

# Tabla de Contenido

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
1.1. Objetivos . . . . .	2
1.1.1. Objetivo principal . . . . .	2
1.1.2. Objetivos específicos . . . . .	2
1.2. Organización y alcances . . . . .	2
<b>2. Antecedentes de estudio</b>	<b>3</b>
2.1. Marco sismotectónico . . . . .	3
2.2. Características de los eventos sísmicos . . . . .	6
2.2.1. Magnitud . . . . .	6
2.2.2. Profundidad focal . . . . .	6
2.2.3. Distancia a la fuente sísmica . . . . .	6
2.3. Principales terremotos registrados en el país . . . . .	7
2.4. Características de los registros sísmicos . . . . .	9
2.4.1. Intensidad de Arias . . . . .	9
2.4.2. Duración del movimiento fuerte . . . . .	10
2.5. Respuesta sísmica del suelo . . . . .	11
2.5.1. Propagación de ondas sísmicas . . . . .	11
2.6. Función envolvente de un registro . . . . .	12
2.6.1. Función envelope de MATLAB . . . . .	13
2.6.2. Función de modulación gamma . . . . .	14
<b>3. Base de datos a utilizar</b>	<b>15</b>
3.1. Organización de la información . . . . .	15
3.2. Eventos de la base de datos . . . . .	19
3.2.1. Distribución de los eventos de la base de datos . . . . .	19
3.3. Estaciones de la base de datos . . . . .	23
3.3.1. Distribución de las estaciones de la base de datos . . . . .	24
3.4. Registros de la base de datos . . . . .	27
3.4.1. Distribución de los registros de la base de datos . . . . .	27
3.5. Distancias a la fuente sísmica . . . . .	32
3.5.1. Distancia hipocentral . . . . .	32
3.5.2. Distancia área de ruptura . . . . .	33
3.6. Caracterización general de los registros sísmicos . . . . .	40
<b>4. Metodología empleada</b>	<b>42</b>
4.1. Procesamiento de señales . . . . .	42
4.2. Algoritmo computacional . . . . .	43

4.3. Cálculo de las envolventes en MATLAB . . . . .	45
<b>5. Envolventes de los registros sísmicos: resultados obtenidos y análisis</b>	<b>49</b>
5.1. Resultados obtenidos . . . . .	49
5.1.1. Envolventes de sismos interplaca tipo “thrust” . . . . .	49
5.1.1.1. Magnitud $6.5 \leq M_w < 7.0$ . . . . .	49
5.1.1.2. Magnitud $7.0 \leq M_w < 7.5$ . . . . .	55
5.1.1.3. Magnitud $7.5 \leq M_w < 8.0$ . . . . .	57
5.1.1.4. Magnitud $8.0 M_w$ . . . . .	64
5.1.1.5. Magnitud $8.2 M_w$ . . . . .	65
5.1.1.6. Magnitud $8.3 M_w$ . . . . .	70
5.1.1.7. Magnitud $8.8 M_w$ . . . . .	72
5.1.2. Envolventes de sismos intraplaca profundidad intermedia . . . . .	73
5.1.2.1. Magnitud $6.5 \leq M_w < 7.0$ . . . . .	73
5.1.2.2. Magnitud $7.5 \leq M_w < 8.0$ . . . . .	75
<b>6. Conclusiones</b>	<b>78</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>80</b>
<b>Anexos</b>	<b>83</b>
A. Catálogo de Eventos . . . . .	83
B. Catálogo de Estaciones . . . . .	104
C. Intensidad de Arias y duración significativa . . . . .	110
D. Códigos utilizados en MATLAB . . . . .	123